



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

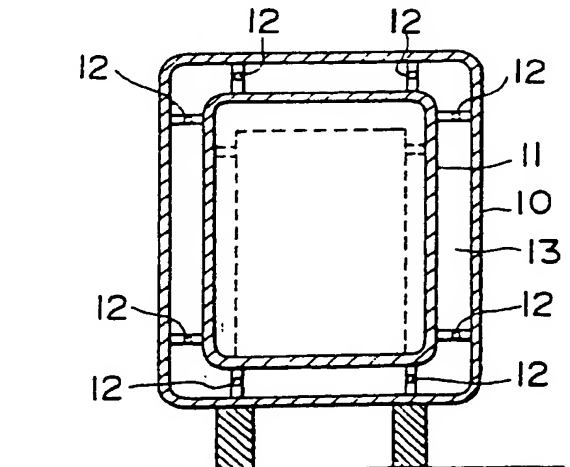
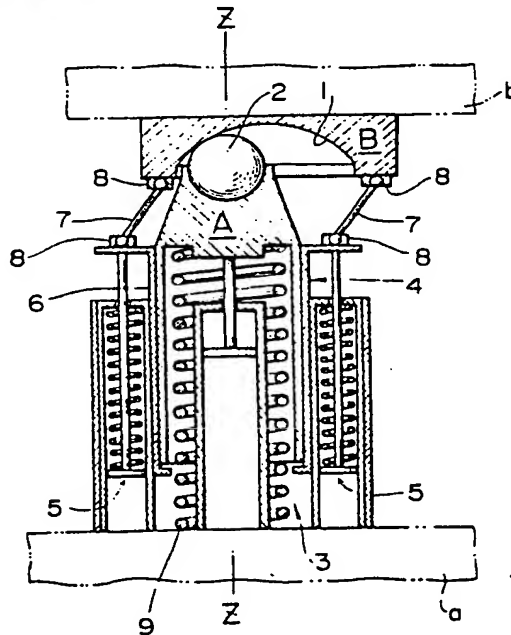
(51) 国際特許分類 ³ E04H 9/02; E04B 1/98 G21C 13/00; A61G 3/00 B62D 27/00; B63B 15/00 B60P 3/00		A1	(11) 国際公開番号 WO 82/ 04092
		(43) 国際公開日 1982年11月25日 (25. 11. 82)	
(21) 国際出願番号 PCT/ JP82/ 00173 (22) 国際出願日 1982年5月17日 (17. 05. 82) (31) 優先権主張番号 特願昭56-073571 特願昭56-078640 (32) 優先日 1981年5月18日 (18. 05. 81) 1981年5月26日 (26. 05. 81) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人; および (72) 発明者 外山 潤 (TOYAMA, Jun) [JP/ JP] 〒171 東京都豊島区目白2丁目4番11号 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁護士 前田和男 (MAEDA, Kazuo) 〒105 東京都港区新橋6丁目14番4号 和田ビル Tokyo, (JP) (81) 指定国 AT (欧州特許), AU, BE (欧州特許), BR, CF (OAPI特許), CG (OAPI特許), CH (欧州特許), CM (OAPI特許), DE (欧州特許), DK, FI, FR (欧州特許), GA (OAPI特許), GB (欧州特許), HU, LK, LU (欧州特許), MC, MG, MW, NL (欧州特許), NO, RO, SE (欧州特許), SN (OAPI特許), SU, TD (OAPI特許), TG (OAPI特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書			

(54) Title: A VIBRATION-DAMPING DEVICE

(54) 発明の名称 無振動構造物

(57) Abstract

A vibration damping housing containing a suspension device (12) having a damping effect in three planes is installed between an outer wall (10) and an inner wall (11). The suspension device (12) absorbs vibration along the Z-axis through a suspended helical spring (3), and components (B) move in parallel while maintaining contact with a sphere (2) on the recess (1) damping vibration perpendicular to the Z-axis. This structure could be utilized as an atomic reactor housing, a precision instrument factory, a pallet for a patient in an emergency vehicle, or a separate transporting chamber in a vehicle.



(57) 要約

外部壁(10)と内部壁(11)の間に三次元方向に対して復元力を有するサスペンション装置(12)を設置した無振動構造物。そのサスペンション装置(12)は、弾性懸架装置(3)により、Z方向の振動を吸収し、構成部材(B)がその凹面(1)において球体(2)との接触を維持しながら平行に移動し、復元することにより、Z方向と交叉する方向の振動を吸収する。この無振動構造物は、原子炉建家、精密工場、救急車用病室、その他車両の輸送室として利用できる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	KP	朝鮮民主主義人民共和国
AU	オーストラリア	LI	リヒテンシュタイン
BE	ベルギー	LK	スリランカ
BR	ブラジル	LU	ルクセンブルグ
CF	中央アフリカ共和国	MC	モナコ
CG	コンゴ	MG	マダガスカル
CH	スイス	MW	マラウイ
CM	カメルーン	NL	オランダ
DE	西ドイツ	NO	ノルウエー
DK	デンマーク	RO	ルーマニア
FI	フィンランド	SE	スウェーデン
FR	フランス	SN	セネガル
GA	ガボン	SU	ソビエト連邦
GB	イギリス	TD	チャード
HI	ハンガリー	TO	トーゴ
JP	日本	US	米国

明 細 書

発 明 の 名 称

無 震 動 構 造 物

技 術 分 野

- 5 本発明は、震動により機能が喪失したり、破壊されたりするものに対する保護空間を形成して成る構造物に係り、特に構造物の外部壁と内部壁で形成される中間空間内に1又は2以上のサスペンション装置を介在させ、この空間内において三次元方向へ波及する震動を遮断又は
- 10 吸収し、内部壁内に無震動状態に維持された保護空間を形成し得るようにした無震動構造物に関するものである。

背 景 技 術

- 外界に発生する震動を遮断して内部に収容された保護対象物を保護するための構造物として、従来から油圧、
- 15 空圧又は圧縮コイルばね等を組み込んで成るサスペンション装置を用いてこれを懸架させたものが知られている。しかし従来の耐震動構造物は、個々のサスペンション装置についてみると、夫々一次元方向、例えば上下方向に伝播される震動を効果的に吸収して緩衝効果をあげることはできても、その方向と直交する方向への震動に対しては、十分な緩衝効果を得ることができず、例えば原子
- 20 炉設備を保護するための原子炉建家は、その耐震性能の不完全性のために、保護対象物である原子炉設備そのものに耐震強度を持たせるといような解決方法を用いて
- 25 いた。しかしその様な方法では全ての設備機器類に予想



される最大地震に対する強度を持たせなければならず、技術的にも経済的にも大きな困難が伴うものであつた。また、病人や精密医療機器の安置を目的とした救急車の空間装置についても、完全な耐震動構造のものは存在せず、重病人の護送に際し、移動中に生ずる救急車の震動のために十分な手当を施すことができないことも多かつた。

本発明は、上記の問題を解決したものであり、その目的とする所は、保護空間を形成するための内部壁をサスペンション装置を介して外部壁内に中空状に懸架し、外部からの震動を外部壁と内部壁の間に形成される空間内において吸収又は遮断させ、内部壁に無震動の保護空間を実現することができる無震動構造物を提供することにある。更に本発明の他の目的は、固定的な構造体として、收容すべき原子炉用設備機器の保護空間を形成し得る無震動原子炉建家を提供することにある。更にまた本発明の他の目的は、非固定的な構造体として、移動中の病人及び精密医療機器に対する保護空間を形成し得る救急車用無震動病室を提供することにある。

発明の開示

すなわち本発明は、外部壁内に三次元方向へ波及する震動を遮断又は吸収することができる１又は２以上のサスペンション装置（以下「三次元サスペンション装置」という。）を用いて内部壁を中空状に懸架することにより、固定的な構造体としての無震動原子炉建家又は精密



工場等の建造物として、全体的な原子炉設備その他の機器から耐性能を抽出し、耐震機能を原子炉設備その他の機器自体から外部化し、また非固定的な構造体としての救急車用無震動病室その他の車両、鉄道車両、船舶、航空機等の輸送室として、移動中の救急車における病人及び精密医療機器その他の設備機器の安置を可能としたものである。

図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係る無震動構造物に用いる三次元サスペンション装置の一態様を示す平面図、第 2 図は第 1 図の II - II 線に沿う縦断面図、第 3 図は本発明に係る無震動構造物の構成原理を示す平面図、第 4 図は第 3 図の IV - IV 線に沿う縦断面図、第 5 図は本発明に係る無震動構造物を無震動原子炉建家として実現したものを示す平面図、第 6 図は第 5 図 VI - VI 線に沿う縦断面図、第 7 図は同じく無震動原子炉建家の他の実施例を示す平面図、第 8 図は同じく第 7 図 VIII - VIII 線に沿う縦断面図で、第 9 図は本発明に係る無震動構造物を救急車用無震動病室として実現したものの一部を破断して内部構造を示す平面図、第 10 図は第 9 図の X - X 線に沿う縦断面図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説明するために、以下添付図面に従つて説明する。

本発明に係る無震動構造物は、原理的には三次元方向に対して復元力を有するサスペンション装置、すなわち



三次元サスペンション装置を応用することによつて成立する。第 1 図及び第 2 図は、この三次元サスペンション装置の一態様を示すものであり、支持体 a 又は被支持体 b のいずれか一方の側に配置された第 1 の構成部材(A)と、
5 他方の側に配置され、凹面 1 を備えた第 2 の構成部材(B)と、上記第 1 の構成部材(A)によつて回転可能に保持され、かつ第 2 の構成部材(B)の凹面 1 ところがり接触可能な球体 2 と、上記第 1 の構成部材(A)又は第 2 の構成部材(B)のいずれか一方を支持面 a 上に弾性的に支持する弾性懸架装置 3 と、上記第 1 の構成部材(A)の外側において摺動可能に保持され、かつ上記第 2 の構成部材(B)をヒンジ結合した第 2 の構成部材(B)の保持装置 4 と、上記第 2 の構成部材(B)の凹面 1 と第 1 の構成部材(A)に保持された球体 2 とが圧接するように上記第 2 の構成部材(B)を一方向に引きつける引張装置 5 とを備えて成るものであり、特に保持装置 4 は、第 1 の構成部材(A)の外周に対して摺動可能な支持シリンダー 6 を備え、この支持シリンダー 6 と第 2 の構成部材(B)とは等長の複数のリング棒 7 によつて結合され、これ等のリング棒 7 は、夫々の両端がユニバーサルジョイント 8 を介して結合され、而して第 2 の構成部材(B)がその凹面 1 において球体 2 との接触を維持しながら平行移動できるようになっている。以上のような構造により、三次元サスペンション装置は、第 1 の構成部材(A)と第 2 の構成部材(B)とが支持面 a と平行で、かつ互
25 いに直交する二次元方向、すなわち X 又は Y 方向へ相対

的にずれを生じた場合には、球体 2 が第 2 の構成部材(B)の凹面 1 上を転動するが、このとき両者間に求心力が働いて被支持体 b を原位置へ復帰させようとする復元力を生じ、被支持体 b を原位置へ復帰させ、また支持体 a 上に懸架された被支持体 b の支持面と直交する Z 方向への震動は、弾性懸架装置 3 の例えば支えばね等の弾性体 9 によつて遮断又は吸収され、全体として X、Y 及び Z 方向の三次元方向に対する伸縮を可能にすることができるものである。第 3 図及び第 4 図は本発明に係る無震動構造物の構造原理を示すものであり、外部壁 10 の内部に保護物に対する保護空間を形成するための内部壁 11 を收容し、これ等外部壁 10 と内部壁 11 の間に 1 又は 2 以上の三次元サスペンション装置 12 を設置して内部壁 11 を外部壁 10 内において中空状に懸架し、更に外部壁 10 と内部壁 11 の間に形成された空間 13 内を真空又は大気圧とすることにより外部壁 10 の外部に発生する震動が内部壁 11 の保護空間内に伝わらないようにしたものである。

次に本発明に係る無震動構造物の実施態様を説明する。

第 5 図及び第 6 図は、固定的な無震動構造物としての無震動原子炉建家の一実施例を示すもの、また第 7 図及び第 8 図は同じく外部形状の異なる原子炉建家の他の実施例を示すものであり、外部壁 14 と内部壁 15 による二重壁構造を有している。外部壁 14 は、三次元サスペンション装置 16 によつて中空状に支持される内部壁 15



が外部の気象変化による風圧等によつて震動や傾斜を生
じないようにするためのもので、下側部分 1 4 a が支持
機能と壁体機能を併有する立体基礎として、また上側部
分 1 4 b が軽量の壁体機能のみを有する防風屋根として
5 構成されており、人工岩盤 1 7 を介して岩盤 1 8 上に接
地固定される。この外部壁 1 4 は、全体を鉄筋又は鉄骨
鉄筋コンクリート造り、一部も鉄筋コンクリート造り又
は鉄骨鉄筋コンクリート造りとし、他部を鉄骨造（一般
に金属造）としたもの等、支持機能と壁体機能を併有さ
10 せた構造とすることができ、また基礎に直接三次元サス
ペンション装置 1 6 を接続し、外部壁 1 4 として内部空
間を形成するための軽量の壁体機能のみを有するものを
用いることもできる。1 9 は地表面である。内部壁 1 5
は、現在の原子炉建家を、ほぼそのまま適用して構成す
15 る。ただし、外部壁 1 4 に支持させる場合の構造的整合
性を持たせるための変更、例えば柱、はり等の位置につ
いては適宜変更することができる。すなわち本発明に係
る無震動原子炉建家は、建築スケールを有するものであ
るから、その構造力学的な内容は、合理的かつ経済的な
20 もので、全体として整合的な構造体として構成されなけ
ればならない。本実施例図面において内部壁 1 5 は、全
体が支持機能と壁体機能を併有するものとして構成され
ているが、必要により一部が支持機能と壁体機能を併有
し、他部が壁体機能のみを有するように構成しても、ま
25 た保護物体を直接三次元サスペンション装置で外部壁 14



又は基礎に接続し、内部壁 15 は、壁体機能を持たない支持機能のみのフレームとするか、又は内部壁 15 を用いない構造とすることも可能である。外部壁 14 の動きが内部壁 15 に伝わらないようにするためには、外部壁 14 と内部壁 15 の間に形成される空間 20 を真空にすることが理想である。しかし内部壁 15 が十分に質量を有しているので、通常の大気圧でも支障はない。また内部で発生する震動を防ぐ方法としては、震動発生源となる設備機器を三次元サスペンション装置で基盤に支持するか、又は周期的振動を発生しないようにすることによつて防止する必要がある。

なお内部壁 15 を壁体機能のみを有する構造とする場合には、内外二壁間の空間 20 を真空にする必要がないので、その部分を省略することができる。しかし放射能遮断壁として用いる場合には意味がある。また外部壁 15 は、耐震強度を十分に有する構造体として構成されており、それ自体は震動しても支障はないので、必ずしも特に強い岩盤を持つ土地を必要としない。固定的な無震動構造物としては上記の無震動原子炉建家の外、精密工場その他の建家に応用することが可能である。

第 9 図及び第 10 図は、非固定的な無震動構造物としての救急車用無震動病室の一実施例を示すものであり、外部壁 24 と内部壁 25 の間に 1 又は 2 以上の三次元サスペンション装置 26 を設置し、内部壁 25 を外部壁 24 内に中空状に懸架する。内外二壁間に形成された空間 27



は、必ずしも真空である必要はなく、通常の救急車の場合には大気圧で十分な性能を得ることができる。本実施例において外部壁 24 は、全体が内部壁 25 を支える支持機能と外部の気象変化や騒音等を遮断する壁体機能を同時に持つものとして、また一部が支持機能と壁体機能を同時に持ち、他の部分が支持機能又は壁体機能のみを持つものとして、更に全体がフレーム等でできた支持機能のみを持つものとして構成することができる。内部壁 25 についても全体が保護物を支える支持機能と断熱や騒音遮断等の役割を果たす壁体機能を同時に持つものとして、また一部が支持機能と壁体機能を同時に持ち、他の部分が支持機能又は壁体機能のみを持つものとして、更に全体がフレーム等でできた支持機能のみを持つものとして、更にまた外部壁 24 に保護物を直接三次元サスペンション装置 26 で支持し、内部壁 25 を省略したものとして構成することができる。次に出入口のドアは、外部壁 24 と内部壁 25 の夫々に外ドア 28 と内ドア 29 を設ける。ドアを二重にすることによつて、断熱、遮音等空間機能的な意味において内部空間の質を良くすることができる。内部壁 25 内で発生する震動を病人のベッド 30 に伝わらないようにするために、ベッド 30 を三次元サスペンション装置 26 で内部壁 25 内に支持する。これによつてベッド 30 は外部壁 24 との間に二重に三次元サスペンション装置 26 を設置することになるので、高性能の無震動ベッドとなる。内部壁 25 内で発生する



震動には、主として人間の移動によるものと医療機器 31
の作動によるものがあるが、人間の移動によるものに対
しては、添乗員用床 3 2 と手すり 3 3 とを三次元サスペ
ンション装置 2 6 で内部壁 2 5 に支持し、医療機器 3 1
5 の作動によるものに対しては医療機器 3 1 を同じく三次
元サスペンション装置 2 6 で内部壁 2 5 に支持すること
によつて防止させる。3 4 は車体、3 5 は車輪である。
非固定的な無震動構造物としては、上記の救急車用無震
動病室の外、輸送用トラックその他の自動車、鉄道車両、
10 船舶、航空機内の保護空間形成に応用することが可能で
ある。

産業上の利用可能性

本発明に係る無震動構造物は、その具体的な展開とし
て、原子力発電設備、精密工場その他の建家の建設立地
15 の自由度を増大させ、また震動のために機能が失なわれ
たり、破壊されたりして従来の救急車には設置できなか
つた医療機器の救急車への設置が可能となり、程度によ
つては走行中の病室内での応急手術、応急治療を可能に
し、更に鉄道車両、船舶、航空機等の保護空間の形成に
20 適用することができる。

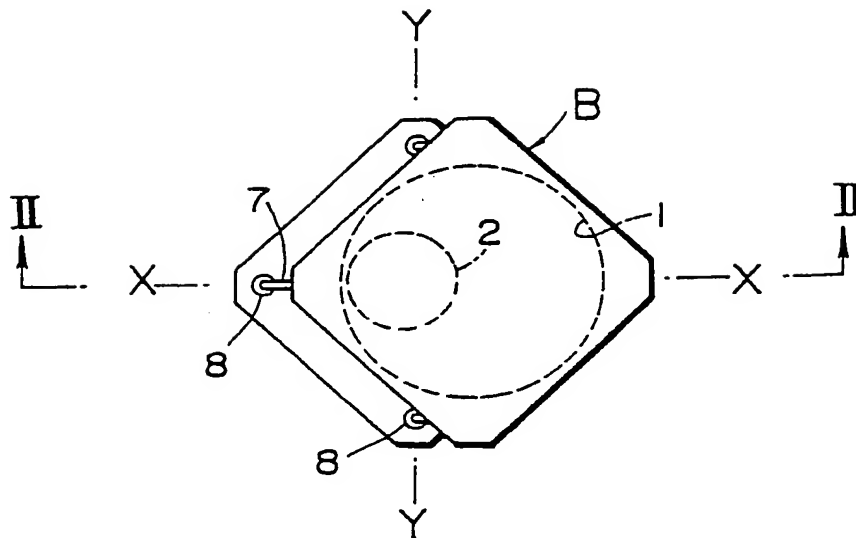
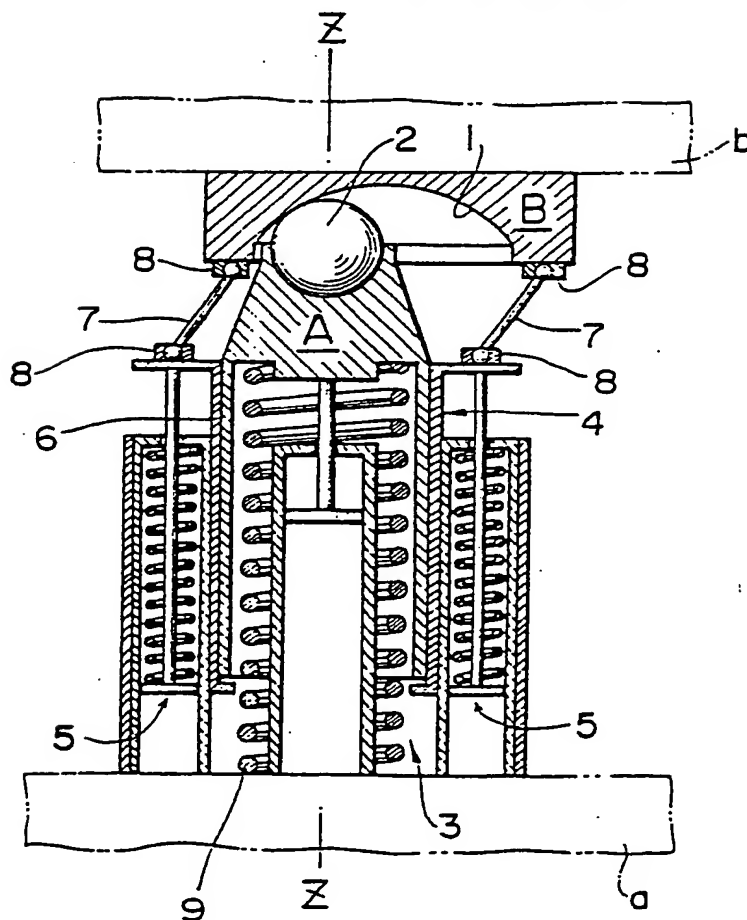


請 求 の 範 囲

1. 外部壁の内部に、保護物に対する保護空間を形成するための内部壁を収容し、これ等外部壁と内部壁の間に1又は2以上の三次元サスペンション装置を設置して内部壁を外部壁内において中空状に懸架し、外部に発生する震動を内外二壁間に形成された空間内において遮断又は吸収させ得るようにしたことを特徴とする無震動構造物。
2. 内外二壁間に形成された空間内を真空としたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の無震動構造物。
3. 外部壁とこの外部壁内に中空状に懸架された内部壁で構成される構造物を固定的な設備としたことを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載の無震動構造物。
4. 外部壁とこの外部壁内に中空状に懸架された内部壁で構成される構造物を非固定的な設備としたことを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載の無震動構造物。
5. 構造物が原子炉建家、精密工場その他の建造物であることを特徴とする請求の範囲第3項記載の無震動構造物。
6. 構造物が救急車用の病室又は自動車、鉄道車両、船舶、航空機等の輸送用保護空間を形成するための構造物であることを特徴とする請求の範囲第4項記載の無震動構造物。



1/5

FIG.1**FIG.2**

差換え



2/5

FIG.3

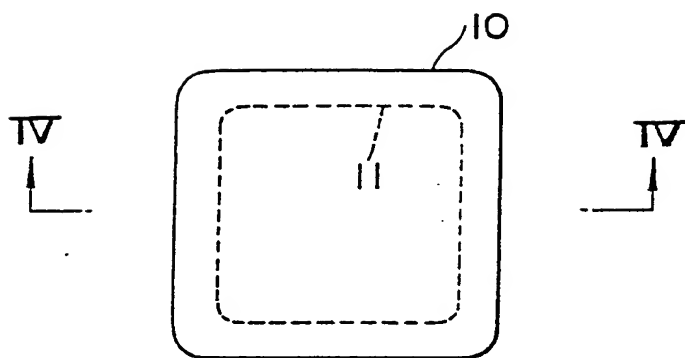
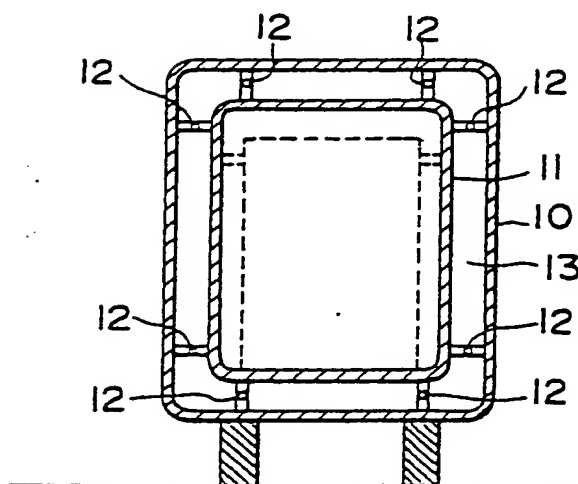
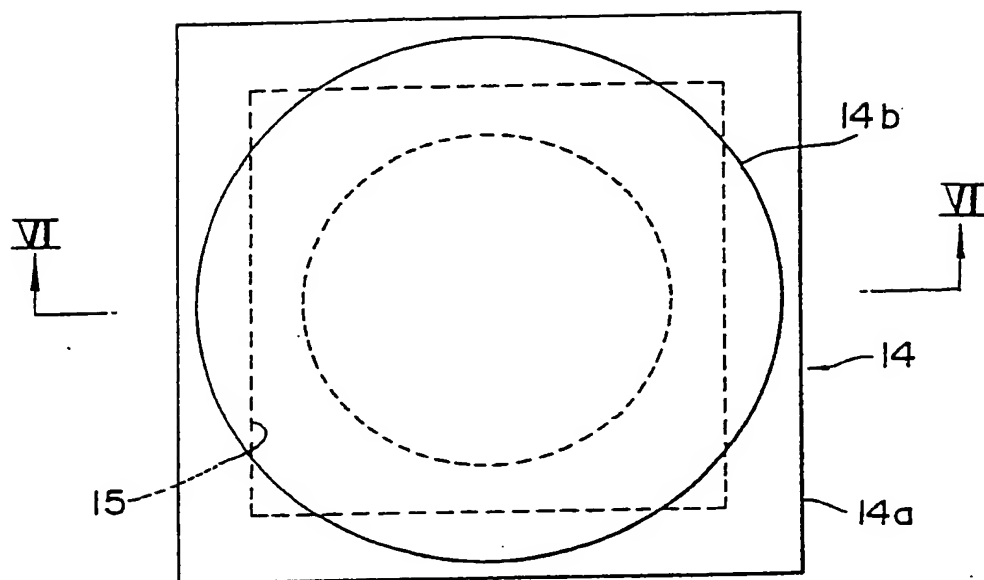
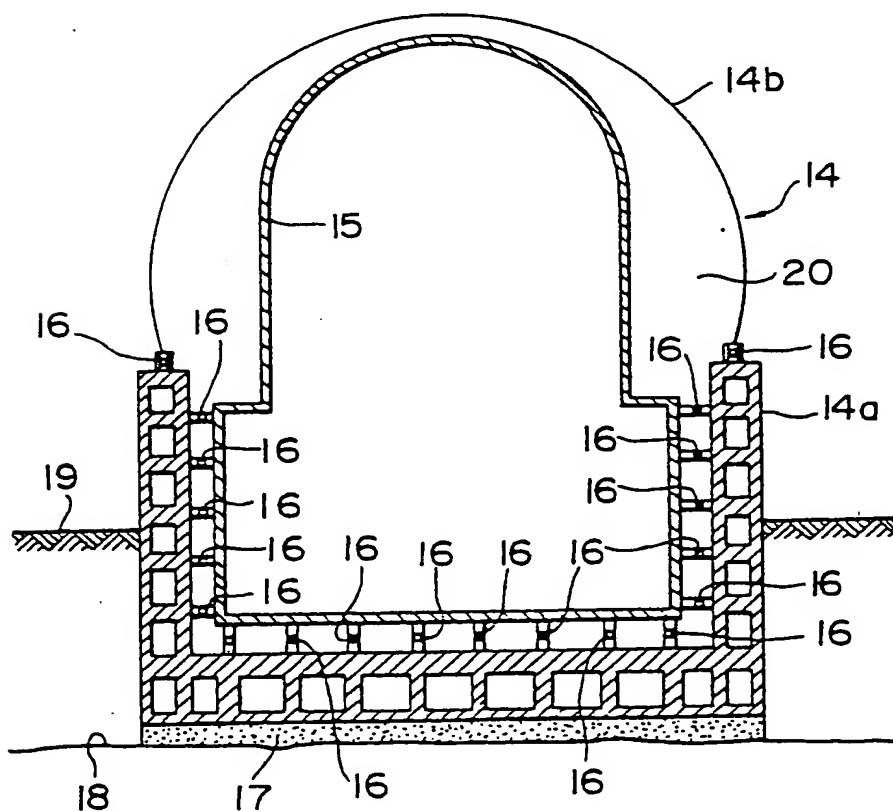


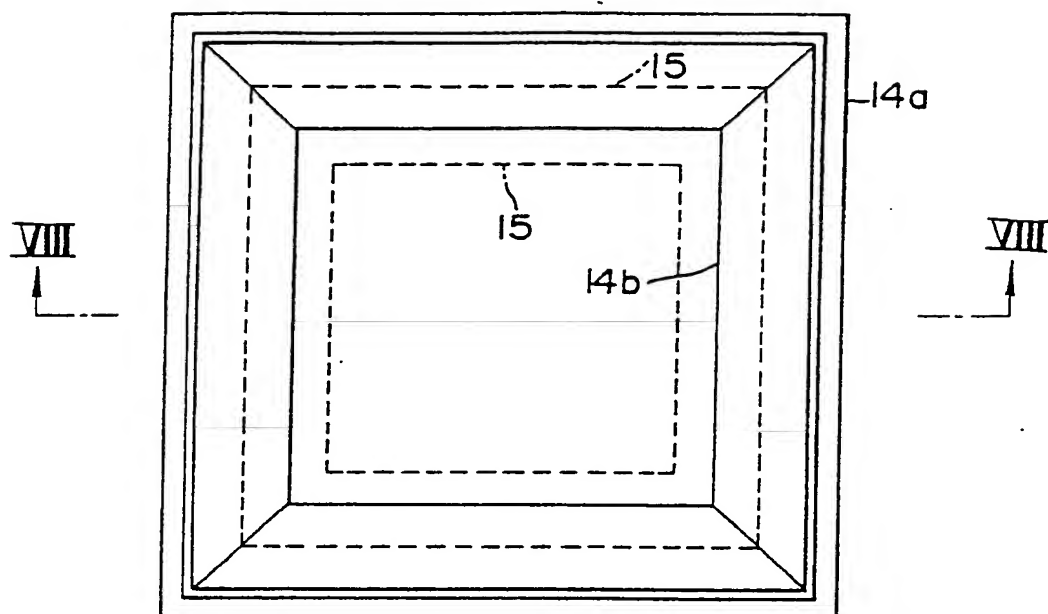
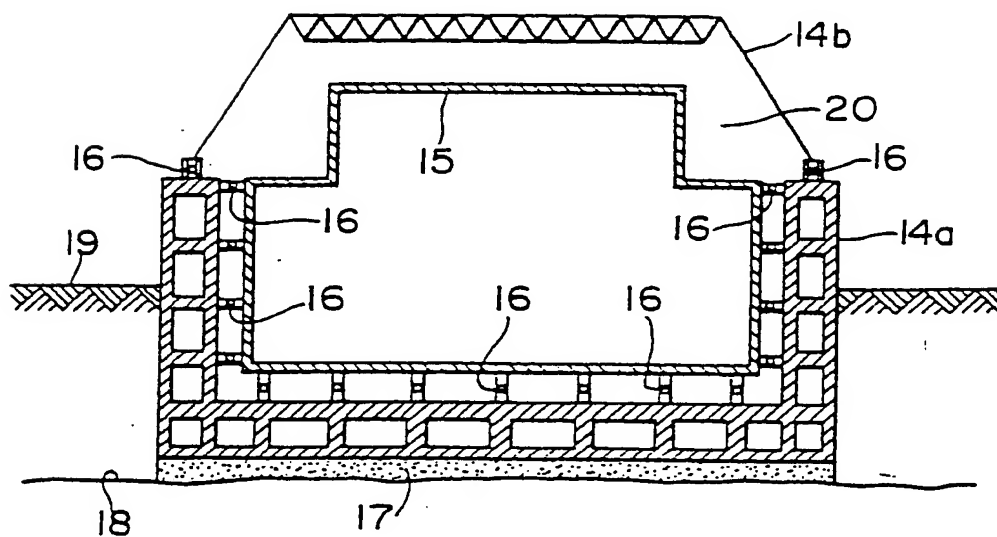
FIG.4



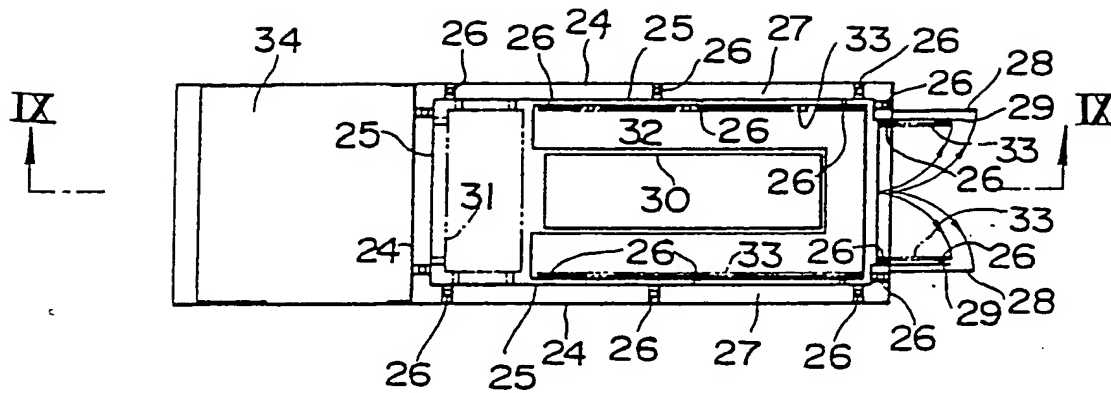
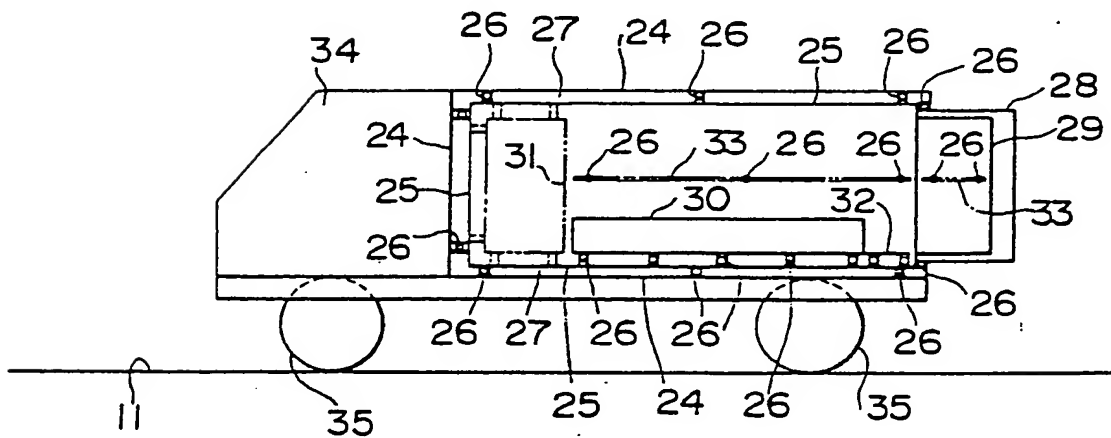
3/5

FIG. 5**FIG. 6**

4/5

FIG.7**FIG.8**

5/5

FIG.9**FIG.10**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP82/00173

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC E04H 9/02, E04B 1/98, G21C 13/00, A61G 3/00, B62D 27/00, B63B 15/00, B60P 3/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
I P C	E04H 9/00, E04B 1/36, 1/74-1/98, F16F 15/00, G21C 13/00, A61G 3/00, B62D 27/00, B63B 15/00, B60P 3/00	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁴		
	Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1982
	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1981
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category ⁷	Citation of Document, ¹⁴ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
Y	JP,U, 54-77532 (Hitachi, Ltd.) 1. June. 1979 (01.06.79)	1 - 3, 5
Y	JP,A, 49-128511 (Fujii Kogyo Kabushiki Kaisha), 9. December. 1974 (09.12.74)	1 - 6
Y	JP,A, 51-92521 (Kayaba Industry Co., Ltd.) 13. August. 1976 (13.08.76)	2 - 6
Y	JP,U, 53-144608 (Yanmar Diesel Engine Co., Ltd.), 15. November. 1978 (15.11.78)	1,2,4,6
Y	JP,B2, 53-16191 (Nissan Motor Co., Ltd.) 30. May. 1978 (30.05.78)	1,2,4,6
Y	JP,B1, 50-22678 (Hitachi, Ltd.), 1. August. 1975 (01.08.75)	1 - 3, 5
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>¹⁴ Special categories of cited documents: ¹⁸</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"Z" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ⁷		Date of Mailing of this International Search Report ⁷
July 20, 1982 (20.07.82)		August 20, 1982 (02.08.82)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰
Japanese Patent Office		

I. 発明の属する分野の分類			
国際特許分類 (IPC)			
E 0 4 H 9 / 0 2, E 0 4 B 1 / 9 8, G 2 1 C 1 3 / 0 0, A 6 1 G 3 / 0 0, B 6 2 D 2 7 / 0 0, B 6 3 B 1 5 / 0 0, B 6 0 P 3 / 0 0			
II. 国際調査を行った分野			
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料			
分類体系	分類記号		
I P O	E 0 4 H 9 / 0 0, E 0 4 B 1 / 3 6, 1 / 7 4 - 1 / 9 8, F 1 6 F 1 5 / 0 0, G 2 1 C 1 3 / 0 0, A 6 1 G 3 / 0 0, B 6 2 D 2 7 / 0 0, B 6 3 B 1 5 / 0 0, B 6 0 P 3 / 0 0		
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの			
日本国実用新案公報 1 9 2 6 - 1 9 8 2 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 1 9 8 1 年			
III. 関連する技術に関する文献			
引用文献の カテゴリー *	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示		請求の範囲の番号
Y	JP, U, 5 4 - 7 7 5 3 2 (株式会社日立製作所), 1 . 6 月 . 1 9 7 9 (0 1 . 0 6 . 7 9)		1 - 3, 5
Y	JP, A, 4 9 - 1 2 8 5 1 1 (株式会社藤井工業), 9 . 1 2 月 . 1 9 7 4 (0 9 . 1 2 . 7 4)		1 - 6
Y	JP, A, 5 1 - 9 2 5 2 1 (荳場工業株式会社), 1 3 . 8 月 . 1 9 7 6 (1 3 . 0 8 . 7 6)		2 - 6
Y	JP, U, 5 3 - 1 4 4 6 0 8 (ヤンマーゼーゼル株式会社), 1 5 . 1 1 月 . 1 9 7 8 (1 5 . 1 1 . 7 8)		1, 2, 4, 6
Y	JP, B 2, 5 3 - 1 6 1 9 1 (日産自動車株式会社), 3 0 . 5 月 . 1 9 7 8 (3 0 . 0 5 . 7 8)		1, 2, 4, 6
Y	JP, B 1, 5 0 - 2 2 6 7 8 (株式会社日立製作所), 1 . 8 月 . 1 9 7 5 (0 1 . 0 8 . 7 5)		1 - 3, 5
<p>※引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&」 同一パテントファミリーの文献</p>			
IV. 認 証			
国際調査を完了した日		国際調査報告の発送日	
2 0 . 0 7 . 8 2		02.08.82	
国際調査機関		権限のある職員	
日本国特許庁 (ISA/JP)		2 E 7 8 0 6	
		特許庁審査官 菱 沼 和 子	

THIS PAGE BLANK (USPTO)